



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 15 868 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**D 06 N 1/00**

⑳ Aktenzeichen: 199 15 868.1  
㉔ Anmeldetag: 8. 4. 1999  
㉓ Offenlegungstag: 19. 10. 2000

**DE 199 15 868 A 1**

㉑ Anmelder:  
DLW AG, 74321 Bietigheim-Bissingen, DE  
  
㉒ Vertreter:  
Müller-Boré & Partner, Patentanwälte, European  
Patent Attorneys, 81671 München

㉑ Erfinder:  
Markmann, Ole, 27753 Delmenhorst, DE; Schulte,  
Bernd, Dr., 27753 Delmenhorst, DE  
  
⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
DE 197 30 954 A1  
US 29 87 104

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Neuartige Linoleumstruktur und Verfahren zu dessen Herstellung

⑤⑦ Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur  
Herstellung eines neuartigen gemusterten Linoleumflä-  
chengebildes.

**DE 199 15 868 A 1**

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines neuartigen gemusterten Linoleumflächengebildes.

Linoleum wird seit vielen Jahrzehnten in unifarbenen, jaspier- und überwiegend auch in marmorierten Musterungen hergestellt. Die Verfahren zur Herstellung von diesen Dessinierungen sind allgemein bekannt. Das Verfahren zur Herstellung der marmorierten Strukturen bekannt unter den Handelsnamen Marmorette® bzw. Marmoleum®) stellt sich wie folgt dar:

Die aus den üblichen Rohstoffen für Linoleum, z. B. Linoleumzement, Holzmehl, Korkmehl, Kreide, Weisspigment und Buntpigmenten, gefertigten Mischmassen werden je nach gewünschter Dessinierung in definierten Mengenanteilen gemischt und als gekratzte Mischmasse einem Walzwerk zugeführt. Das im Walzwerk erzeugte mehrfarbige, jaspier- te Linoleumfell (ca. 1,6 m breit) wird in ca. 2 m lange Stücke geteilt und schuppenförmig zu einem mehrlagigen Fellpaket gelegt. Die stark längsorientierte Jaspierung der Einzelfelle verläuft im weiteren Fertigungsverfahren quer zur Kalandertferigungsrichtung. Das Fellpaket wird jetzt dem Kalanderspalt zugeführt und auf die gewünschte Stärke der Deckschicht ausgewalzt. Zeitgleich mit der Deckschicht wird der Untergrund gefertigt, der aus Jutegewebe und aus kalandrierter, im Regelfall einfarbiger, Linoleummischmasse besteht. Untergrund und Deckschicht werden aufeinandergelegt und im Bandkalandrierwerk kraftschlüssig miteinander verbunden. Anschliessend wird das noch nicht gebrauchsfähige Linoleum in Reifehäuser eingezogen, wo es durch weitere oxidative Vernetzung des Bindemittels Linoleumzement die für den Gebrauch notwendigen Zug- und Druckfestigkeiten erhält.

Der Nachteil des Verfahrens zur Herstellung der herkömmlichen gemusterten Linoleumflächengebilde, bei denen unterschiedlich gefärbte, gekratzte Mischmassen direkt in einen Kalanderspalt geschüttet und zu einem jaspier- ten Linoleumwalzfell ausgewalzt werden, ist jedoch, dass zwangsweise mehr oder weniger stark längsgerichtete Strukturen resultieren, wodurch die Gestaltungsmöglichkeiten für ein gemustertes Linoleumflächengebilde stark eingeschränkt sind.

Somit liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung eines neuartigen Linoleumflächengebildes bereitzustellen, welches eine größere Variationsbreite der Musterung des herzustellenden Linoleumflächengebildes erlaubt. Ferner sollen vorzugsweise bereits vorhandene Herstellungsanlagen zur Herstellung verwendet werden können.

Die Aufgabe wird durch die in den Ansprüchen gekennzeichneten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung gelöst.

Insbesondere wird die Aufgabe durch Bereitstellung eines Verfahrens zur Herstellung eines Linoleumflächengebildes gelöst, welches die Schritte

- Aufstreuen mindestens einer Sorte von ein- oder mehrfarbigen Mischmassepartikeln auf mindestens eine Seite eines ein- oder mehrfarbigen Linoleumwalz- fells und
- im wesentlichen verzugsfreies Einpressen der Mischmassepartikel in das Linoleumwalzfell

umfasst.

Das Verfahren zur Herstellung der neuartigen Struktur basiert im wesentlichen auf dem Verfahren zur Herstellung eines marmorierten oder jaspier- ten Linoleumflächengebildes,

ist jedoch durch den Einbau zusätzlicher Verfahrensschritte im Produktionsprozess ergänzt worden.

Das Einstreuen andersfarbiger Partikel auf ein Linoleumwalzfell ist bei der Herstellung von Linoleumflächengebilden bisher nicht angewandt worden, da bisher keine geeigneten Streutechniken für die Linoleummischmasse zur Verfügung standen. Ein beispielsweise gemäß der vorliegenden Erfindung verwendbares Streuverfahren wird nachstehend, insbesondere in Verbindung mit Fig. 3, beschrieben.

Die einzustreuenden Mischmassepartikel liegen in Form einer körnigen Streumasse vor. Sie können sowohl ein- als auch mehrfarbig sein und es wird erfindungsgemäß mindestens eine Sorte derartiger Mischmassepartikel auf das Linoleumfell eingestreut. Die Zusammensetzung der Partikel kann gleich oder verschieden von der Zusammensetzung des Linoleumwalzfalls sein. Vorzugsweise weisen die Partikel eine bis auf die Pigmentierung ähnliche Zusammensetzung wie das Linoleumwalzfell auf, noch bevorzugter sind die Partikel trockener als das Linoleumfell, d. h. linoleumzementärmer. Vorzugsweise sind die Mischmassepartikel in mindestens einer zur Farbe des Linoleumwalzfalls kontrastierenden Farbe gefärbt. Die Partikel können alle im wesentlichen die gleiche Größe aufweisen, es können aber auch Partikel unterschiedlicher Größe auf das Linoleumfell gestreut werden. Ferner können die Partikel in unterschiedlichen Formen vorliegen, wie beispielsweise als unregelmäßige Körnchen, Kügelchen oder eiförmig. Vorzugsweise weisen die Partikel einen Durchmesser von 0,5 bis 20 mm, mehr bevorzugt von 0,5 bis 10 mm, auf. Es kann eine Sorte derartiger Mischmassepartikel oder auch zwei oder mehrere Sorten eingestreut werden. Die Herstellung der Partikel kann auf dem gleichen Weg wie bei der normalen Mischmasse erfolgen. Gegebenenfalls kann eine separate Aussiebung erforderlich sein.

Erfindungsgemäß können die Partikel auf ein unifarbiges, ein marmoriertes oder ein jaspier- tes Linoleumfell gestreut werden. Das Linoleumwalzfell weist vorzugsweise eine Dicke von 0,5 bis 2,5 mm, noch bevorzugter von 1 bis 2 mm auf.

Es ist ausreichend, die Partikel nur auf entweder die Rückseite oder die Vorderseite des Linoleumfalls aufzustreuen. Aus Gründen einer noch gleichmässigeren, durchgehenden Musterung kann es bevorzugt sein, beide Seiten des Linoleumfalls mit den Partikeln zu bestreuen. Ferner ist es bevorzugt, die Partikel durch das Anordnen von siebähnlichen Vorrichtungen während des Streuvorgangs zu vereinzeln, um eine möglichst gleichmäßige und homogene Verteilung der Partikel auf dem Linoleumfell zu bewirken. Im allgemeinen werden die Partikel in einem unwillkürlichen Muster, wie es durch einen Streuvorgang entsteht, auf dem Linoleumfell zu liegen kommen und eingepresst werden. Die Partikel können aber auch in einem willkürlich vorgegebenen Muster verteilt sein, beispielsweise in Form von geometrischen und ungeomertischen Figuren. Die Mischmassepartikel werden vorzugsweise in einer Menge, bezogen auf das Gewicht des Linoleumfalls von 10 bis 500 g/m<sup>2</sup> eingestreut.

Die Partikel werden nach dem Aufstreuen auf das Linoleumfell beispielsweise mittels einer Mangel oder eines anderen Presswerkzeugs im wesentlichen verzugsfrei in das Linoleumfell eingedrückt. Vorzugsweise werden die Mischmassepartikel der Streumasse so tief in das weiche Linoleumfell eingepresst, dass möglichst ein ebener Abschluss mit dem Linoleumfell resultiert. Die Partikel können aber auch nur teilweise in das Linoleumfell gedrückt werden, so dass ein Linoleumfell mit einer nichtebenen Oberflächenstruktur erhalten wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des erfin-

dungsgemäßen Verfahrens wird das Linoleumwalzfell nach dem Aufstreuen und Einpressen der Partikel in beispielsweise etwa 2 m lange Stücke geschnitten und dann mittels eines Felllegers zu einem schuppenförmigen Fellpaket gelegt. Dabei werden die Stücke vorzugsweise so gelegt, dass die ursprüngliche Längsrichtung des Linoleumwalzfells quer (90°) zur Transportrichtung des schuppenförmigen Fellpakets zu liegen kommt. Anschliessend kann das Fellpaket beispielsweise mittels eines Fellkalanders auf die gewünschte Stärke zu einem mustergebenden Fell (Deckschicht) ausgewalzt werden und mit beispielsweise einer Doublirmangel mit dem Untergrund verbunden.

Gemäß einer anderen bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens kann das durch Aufstreuen und Einpressen von Linoleumpartikeln ausgerüstete Linoleumwalzfell auch direkt als mustergebendes Fell (Deckschicht) mit dem Untergrund verbunden werden.

Der Untergrund besteht in der Regel aus einem Trägergewebe, wie beispielsweise Jute, Glasfaser- oder Kunststoffgewebe, auf das eine dünne Schicht einer beispielsweise einfarbigen Linoleummischmasse kalandriert wird.

Die kraftschlüssige Verbindung von Untergrund und Deckschicht erfolgt beispielsweise mittels eines Bandkalanders oder ähnlichen Vorrichtungen. Die anschließende Reifung und weitere Verarbeitung erfolgt des durch das erfindungsgemäße Verfahren hergestellten Flächengebilde wie bei herkömmlichen Linoleumflächengebilden.

Überraschenderweise kann mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ein Linoleumflächengebilde mit einer Struktur erhalten werden, die einerseits durch die Struktur des Linoleumfells und andererseits durch die eingestreuten, die Deckschicht durchdringenden ein- oder mehrfarbigen Partikel mindestens einer Sorte, die ein nahezu richtungsfreies Oberflächenbild ergeben.

Durch das erfindungsgemäße Verfahren kann eine unbestimmte Zahl verschiedener, neuartiger Linoleumstrukturen hergestellt werden. Allen Strukturen gemeinsam ist die Einstreuerung von ein- oder mehrfarbigen Mischmassepartikeln beispielsweise in unregelmässiger Anordnung, wobei ungerichtete bzw. nur schwach orientierte Linoleumpunkte entstehen. Variationen sind durch die Auswahl der Form und Grösse, der Menge und Farbigkeit der eingestreuten Partikel und durch die Variation der Struktur des Linoleumwalzfells (marmoriert, uni, jaspirt etc.) möglich.

Die vorliegende Erfindung betrifft daher auch ein Linoleumflächengebilde, welches eine Deckschicht als Matrix, die mindestens eine erste Farbe aufweist, und mindestens eine Sorte kontrastfarbener Partikel, die in die Matrix eingebettet sind, umfasst. Die Deckschicht kann einfarbig, marmoriert oder jaspirt sein und eine oder mehrere Sorten ein- und/oder mehrfarbiger in Größe und/oder Farbe verschiedener und/oder gleicher Partikel enthalten.

Die Partikel können nur in die Oberseite der Deckschicht eingebettet sein oder auch die gesamte Deckschicht durchdringen. Vorzugsweise liegen die Partikel in unregelmässiger Anordnung vor, sie können aber auch in einem willkürlich vorgegebenen Muster, beispielsweise in Form von geometrischen und ungeometrischen Figuren, verteilt sein.

Bezogen auf das Gesamtgewicht der Deckschicht liegen die Partikel vorzugsweise in einer Menge von 10 bis 500 g/m<sup>2</sup> vor.

Die Figuren zeigen:

**Fig. 1** ist eine schematische Ansicht einer Vorrichtung zur Durchführung einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens. Aus der vorgefertigten ein- oder mehrfarbigen Linoleummischmasse A wird im Fellwalzwerk 1 ein Fell ausgewalzt. Je nach Mischmasse A resultiert ein unifarbene bzw. jaspirtes Linoleumfell B. Über

ein erstes Förderband 2 wird das Linoleumfell B auf ein zweites Förderband 3 transportiert, wo mittels einer Streuanlage 4, welche die Mischmassepartikel vereinzelt, mindestens eine Sorte einer ein- oder mehrfarbigen Streumasse C auf das Linoleumfell B gestreut wird. Nach dem Bestreuen des Linoleumfells B werden die Mischmassepartikel der Streumasse C mittels einer Mangel 5 tief in das weiche Linoleumfell B eingepresst, so dass möglichst ein ebener Abschluss mit dem Linoleumfell B resultiert. Das so präparierte Linoleumfell D wird nun zum Fellleger 6 geführt, in ca. 2 m lange Stücke geteilt und zu einem schuppenförmigen Fellpaket E gelegt. Das Fellpaket E wird dabei derart auf ein weiteres Förderband gelegt, dass die bestreute Seite im Fellpaket E nach oben zeigt. Dieses Förderband führt das Fellpaket E dem Fellkalandar 7 zu, wobei die bestreute Linoleumfellseite der kalten Musterungswalze zugewandt ist. Im Fellkalandar 7 wird das Fellpaket E auf die gewünschte Stärke zum Strukturfell F (Deckschicht) ausgewalzt und in einem Doublirwalzwerk 8 mit dem Untergrund G verbunden.

**Fig. 2** ist eine schematische Ansicht einer Vorrichtung zur Durchführung einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens. Während gemäß der in **Fig. 1** gezeigten Ausführungsform die Rückseite des Linoleumfells B mit den Partikeln C bestreut wird, wird in der Anlage 2 die Streumasse C direkt auf die Vorderseite des Linoleumfells B gestreut.

**Fig. 3** ist eine schematische Ansicht einer Streuanlage 4 für Linoleummischmasse, welche bei dem erfindungsgemäßen Verfahren verwendet werden kann. Dabei wird die Linoleummischmasse in einen Trichter (1 l) geschüttet, welcher sich vorzugsweise nach unten leicht konisch öffnet, um eine Brückenbildung der Mischmasse zu verhindern. Eine profilierte Walze (14) nimmt in ihren Vertiefungen die Mischmasse auf, welche bei Rotation der Walze durch eine Rakel (12) in Höhe der erhabenen Walzenprofilierung abgestreift wird, so daß je nach Rotationsgeschwindigkeit eine genau bestimmte Mischmassenmenge in den Vertiefungen der profilierten Walze (14) zur danach folgenden Auswurfbürstenwalze (13) transportiert wird. Die gegenläufig rotierende Auswurfbürstenwalze (13) dreht sich mit deutlich höherer Geschwindigkeit als die profilierte Walze (14) und wirft mit der tief in die Vertiefungen der profilierten Walze (14) greifenden Bürste (13) die Mischmasse nach unten aus. Mit einer zusätzlichen Reinigungsbürste (15) können gegebenenfalls in den Vertiefungen der profilierten Walze (14) verbliebene Mischmasserückstände ausgeworfen werden. Die nach unten ausgeworfene Mischmasse fällt auf ein changierendes Sieb (16), welches zur Egalisierung und einer gleichmäßigen Streuung beiträgt. Unterhalb des changierenden Siebs (16) können noch ein oder mehrere feststehende Siebe (17) angeordnet sein, welche die in eine schräge Fallbewegung gebrachten Mischmassepartikel bremsen und mit möglichst wenig Energie auf das dicht darunter vorbeiziehende Linoleumfell auftreffen lassen. Ein Förderband (3) transportiert das bestreute Linoleumfell zu einer Mangel (5), mittels der die relativ stabilen Linoleumpartikel in das weiche Linoleumfell eingepreßt werden.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines gemusterten Linoleumflächengebilde, welches die Schritte

- Aufstreuen mindestens einer Sorte von ein- oder mehrfarbigen Mischmassepartikeln auf mindestens eine Seite eines ein- oder mehrfarbigen Linoleumwalzfells und
- im wesentlichen verzugsfreies Einpressen der

- Mischmassepartikel in das Linoleumwalfell umfasst.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Linoleumwalfell beidseitig mit Mischmassepartikeln bestreut werden. 5
  3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Partikel mittels einer Mangel oder eines anderen Presswerkzeugs in das Linoleumwalfell eingedrückt werden.
  4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein unifarbenes, marmoriertes oder jaspier- 10  
tes Linoleumwalfell verwendet wird.
  5. Verfahren einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Zusammensetzung der Mischmassepartikel verwendet wird, welche einen geringeren Anteil Linoleumzement aufweist als das Linoleumwalfell. 15
  6. Verfahren einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das durch Aufstreuen und Einpressen von Mischmassepartikeln ausgerüstete Linoleumwalfell geschnitten, zu einem schuppenförmigen Fellpaket gelegt und anschliessend zu einem mustergebenden Fell 20  
ausgewalzt wird.
  6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das durch Aufstreuen und Einpressen von Mischmassepartikeln ausgerüstete Linoleumwalfell direkt als mustergebendes Fell zum einem Linoleumflächenge- 25  
bilde verarbeitet wird.
  7. Linoleumflächengebilde, umfassend eine Deckschicht als Matrix, die mindestens eine erste Farbe aufweist, und mindestens eine Sorte kontrastfarbener Partikel, die in die Matrix eingebettet sind. 30
  8. Linoleumflächengebilde nach Anspruch 7, wobei die Deckschicht unifarben, marmoriert oder jaspirt ist.
  9. Linoleumflächengebilde nach Anspruch 7 oder 8, welches in Größe und/oder Farbe gleiche oder verschiedene Partikelsorten enthält. 35
  10. Linoleumflächengebilde nach einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei die Partikel nur in die Oberseite der Deckschicht eingebettet sind.
  11. Linoleumflächengebilde nach einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei die Partikel die gesamte Deckschicht 40  
durchdringen.
  12. Linoleumflächengebilde nach einem der Ansprüche 7 bis 11, wobei die Partikel in einer Menge, bezogen auf das Gewicht der Deckschicht, von 10 bis 500 g/m<sup>2</sup> vorliegen. 45

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

50

55

60

65

- Leerseite -

Fig. 1

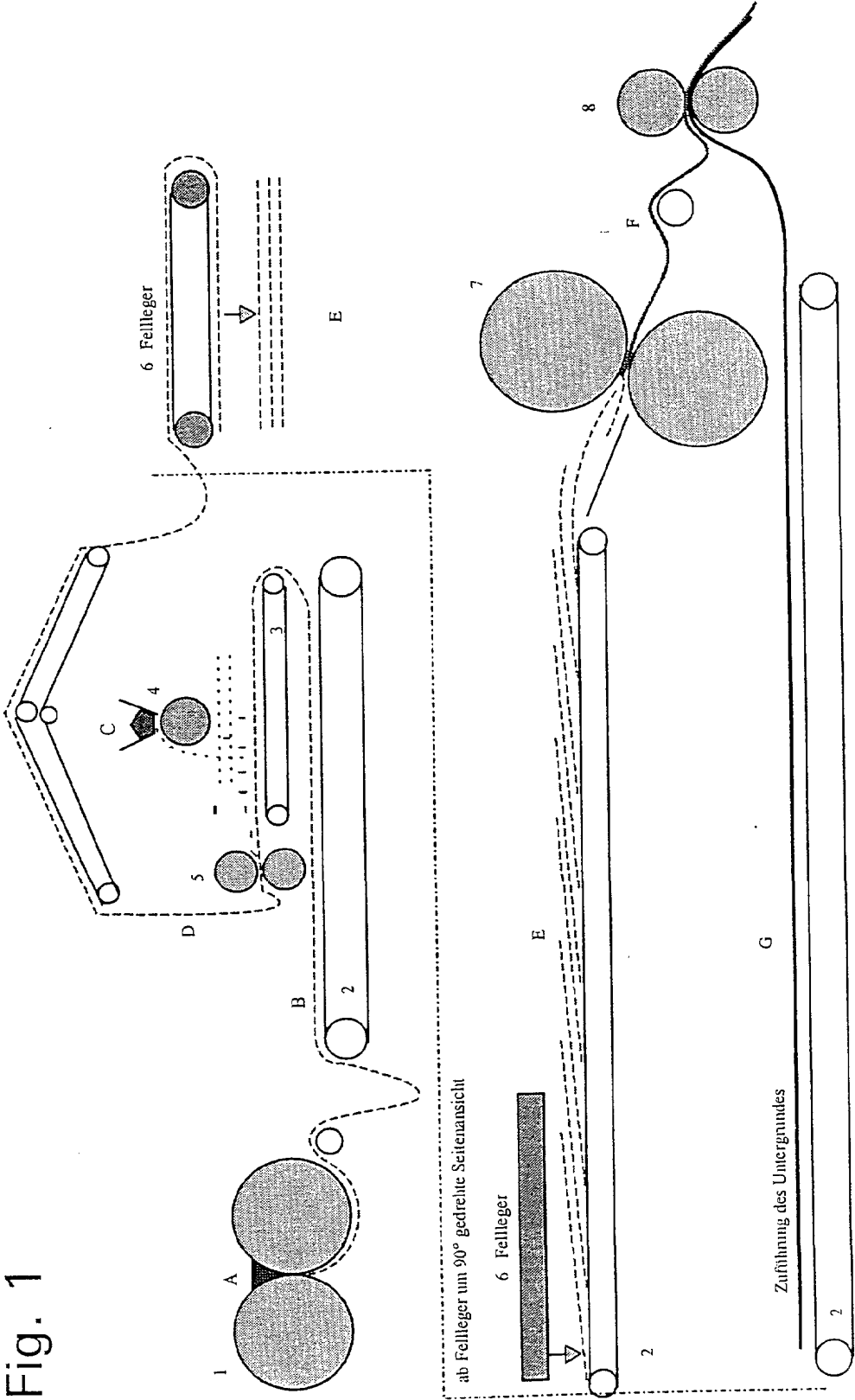


Fig. 2

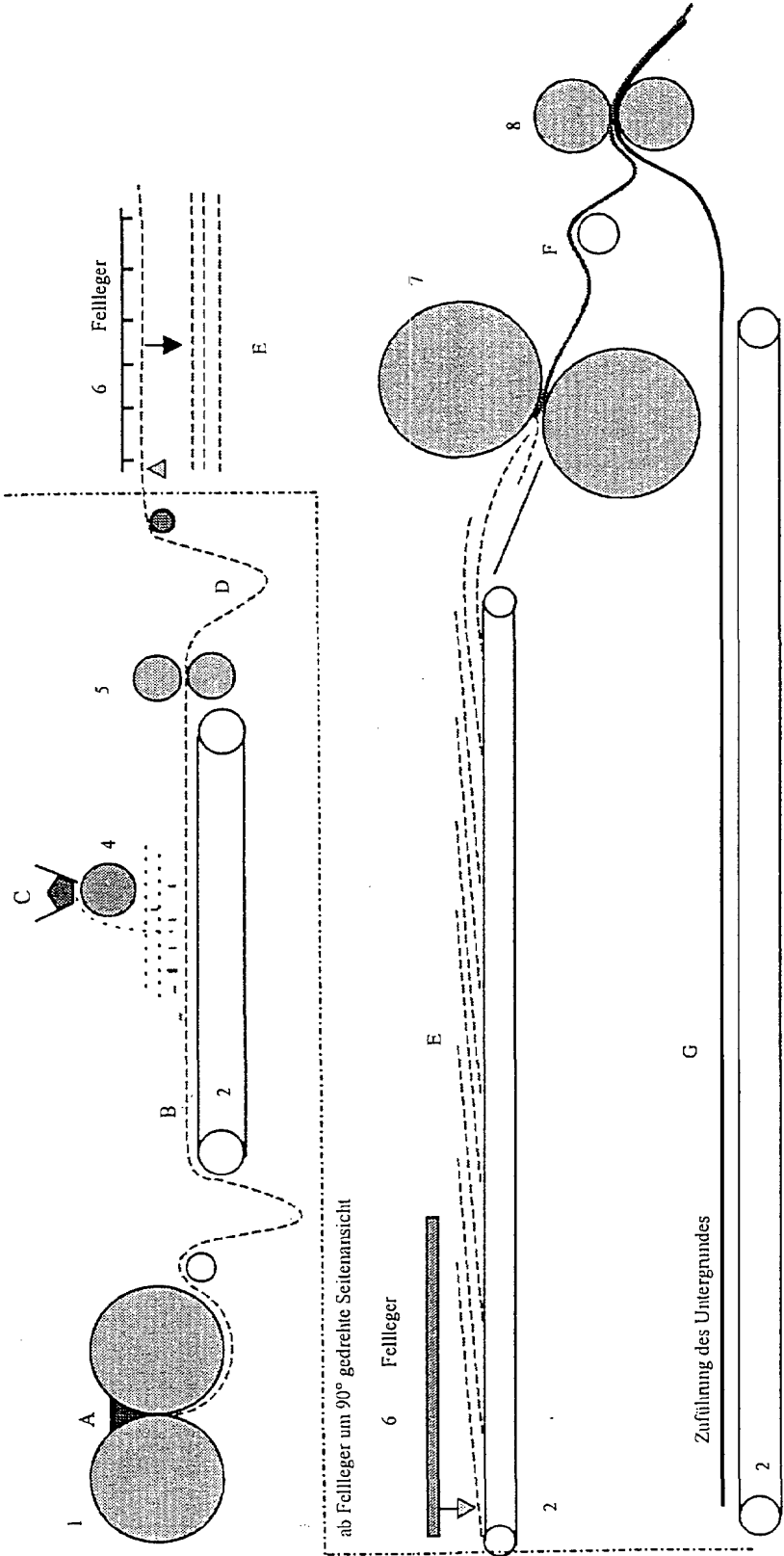


Fig. 3

